

PE  
computador  
OK

## IDENTIFICAÇÃO DO VÍRUS DO MOSAICO DA MELANCIA EM MELÃO (*CUCUMIS MELO*) E MELANCIA (*CITRULLUS LANATUS*) NA REGIÃO DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

A. C. ÁVILA<sup>1</sup>, P. T. DELLA VECCHIA<sup>1</sup>, M. T. LIN<sup>2</sup>, L. O. B. d'OLIVEIRA<sup>3</sup> & J.P. de ARAUJO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CNPH/EMBRAPA, Km 09 BR 060, C. Postal, 11.1316, 70.333 Brasília-DF.

<sup>2</sup>Inst. de Ciências Biológicas, Univ. de Brasília, 70.910 Brasília-DF.

<sup>3</sup>CPATSA/EMBRAPA, BR 428 Km 152,5, C. Postal 23, 56.300 Petrolina-PE.

(Aceito para publicação em 16/11/83)

### RESUMO

AVILA, A.C., VECCHIA, P.T., LIN, M.T., D'OLIVEIRA, L.O.B. & ARAÚJO, J.P. Identificação do vírus do mosaico da melancia em melão (*Cucumis melo*) e melancia (*Citrullus lanatus*) na região do submédio São Francisco. Fitopatologia Brasileira 9: 000-000. 1984.

A região do Submédio São Francisco hoje se destaca como uma importante região produtora de melão e melancia no Brasil. No entanto, uma progressiva redução na área de plantio tem sido observada e atribuída a um vírus que induz sintomas de mosaico, deformação foliar e redução de crescimento. No período de Agosto-Setembro de 1982, foi feito um levantamento de viroses ocorrendo em campos de produção comercial de melão e melancia nos seguintes municípios da região do Submédio São Francisco: Juazeiro-BA, Petrolina-PE e Santa Maria da Boa Vista-PE. Um total de 53 amostras incluindo 18 de melancia e 35 de melão foram coletadas para identificação. O vírus do mosaico da melancia 1 (VMM-1) foi o único vírus detectado. A identificação foi baseada no círculo de hospedeiras, sorologia e microscopia eletrônica. Com base neste levantamento conclui-se que no presente, o VMM-1 é o vírus predominante e, aparentemente, o único de importância econômica nos cultivos comerciais de melão e melancia na região do Submédio São Francisco.

### ABSTRACT

**Identification of watermelon mosaic virus-1 in melon (*Cucumis melo* L.) and watermelon (*Citrullus lanatus* Thumb.) Matsum & Nakai) in the Submédio São Francisco region.**

The Submédio São Francisco region has been one of the most important area where melons and watermelons are produced in Brazil. In the last years, however, the total area under these crops, in the region, has dropped sharply because of a virus disease. Diseased plants show mosaic symptoms in leaves and fruits, leaf malfomation and growth reduction. During the period of August to September, 1982, a survey of viruses occurring in commercial fields of melon and watermelon was made in the following counties of the Submédio São Francisco region: Juazeiro-BA, Petrolina-PE and Santa Maria da Boa Vista-PE. A total of 53 samples were collected (35 from melon and 18 from watermelon) from plants showing virus sumptoms for further identification. Watermelon mosaic virus-1 (WMV-1) was the only virus detected. Virus identification was based on host range, serology and electron microscopy. On the basis of the present

survey, it is concluded that WMV-1 is the predominant virus and, apparently, the only one with economic importance in the commercial production of melons and watermelons in the Submédio São Francisco region.

## INTRODUÇÃO

Cerca de 18 vírus estão descritos na literatura como capazes de infectar naturalmente melão e melancia (Lovisol, 1981). No Brasil, o vírus do mosaico da melancia (VMM) tem sido o principal vírus associado a cucurbitáceas cultivadas (Lin et al., 1976). Outros vírus como o vírus do mosaico da abóbora (VMA), o vírus do mosaico do pepino (VMP) e o vírus de vira-cabeça do tomateiro (VCT) também já foram detectados em cucurbitáceas cultivadas no Brasil (Costa et al., 1972, Lima et al., 1980a, Lima et al., 1980b), embora com menor importância econômica.

A região do Submédio São Francisco destaca-se hoje como uma das mais importantes regiões produtoras de melão e melancia no Brasil (CODEVASF, 1981). Grandes perdas observadas na produção destas cucur-

bitáceas, na região, têm sido atribuídas a uma virose, preliminarmente identificada pelo primeiro autor e por Choudhury & Lin (1982) como VMM.

Este levantamento teve por objetivo identificar o(s) vírus que infectam melão e melancia na região do Submédio São Francisco.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Durante o período de 30 de agosto a 2 de setembro de 1982, foram inspecionados diversos campos de produção comercial de melão e melancia nos seguintes municípios da região do Submédio São Francisco: Juazeiro-BA (Projeto Mandacarú), Petrolina-PE (Projeto Bebedouro) e Santa Maria da Boa Vista-PE (Distritos de Vermelhos, Umbuzeiro e Jacaré, (Fig. 1). Foram coletadas nestas localidades 35 amostras de melão e 18 de

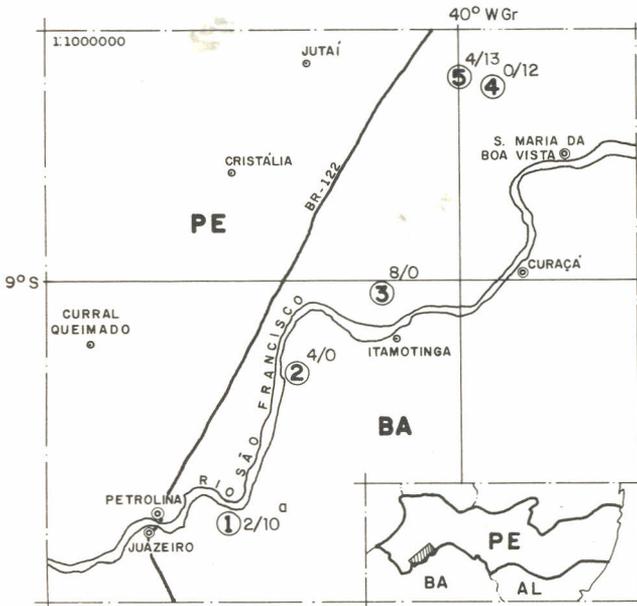


Figura 1.

Mapa indicativo das localidades inspecionadas no levantamento de viroses em melão e melancia na região do Submédio São Francisco: 1) Juazeiro-BA (Projeto Mandacarú), 2) Petrolina-PE (Projeto Bebedouro), 3, 4 e 5) Santa Maria da Boa Vista-PE (Distritos de Vermelhos, Umbuzeiro e Jacaré, respectivamente). <sup>a</sup>Número de amostras coletadas por local: numerador = amostras de melancia; denominador = amostras de melão.

melancia de plantas que mostravam sintomas suspeitos de virose tais como pontos cloróticos, clareamento de nervuras, mosaicos e deformação foliar. Estas amostras foram macezadas em tampão fosfato 0,02 M pH 7,0 contendo 0,1% de  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  e inoculadas mecanicamente nas seguintes espécies indicadoras: Amaranthaceae: *Gomphrena globosa* L.; Chenopodiaceae: *Chenopodium amaranticolor* Costa & Reyn; *Chenopodium quinoa* Willd e *Chenopodium murale* L.; Cucurbitaceae: *Cucurbita pepo* L. 'Caserta', *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai 'Charleston Gray', *Cucumis sativus* L. 'Adoi' e *Cucumis melo* L. 'Amarelo'; Leguminosae: *Pisum sativum* L. 'Mikado', *Vigna unguiculata* L. 'Pingo D'água', Solanaceae: *Nicotiana tabacum* L. 'TNN' e 'Turkish', *Nicotiana glutinosa* L., *Physalis floridana* Rydb. e *Nicandra physaloides* Gaertn. Em 34 das 53 amostras coletadas foi feita sorologia em imunodifusão dupla em agar gel (Purcifull & Batchelor, 1977) com anti-soros para o VMM-1, VMM-2 e VMA.

Cinco amostras de melão e cinco de melancia (de diferentes localidades) foram observadas ao microscópio eletrônico utilizando-se a técnica de "leaf-dip" combinada com contrastação negativa (Kitajima, 1965).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 53 amostras inoculadas, 12 não induziram quaisquer sintomas nas plantas indicadoras (Tabela 1), bem como não se observaram, em duas amostras examinadas, partículas de vírus em "leaf-dip". Tais amostras tiveram sempre associadas a sintomas de campo de clareamento de nervuras e ou pontos cloróticos. Embora não tenham sido feitas retroinoculações, os resultados sugerem que estas amostras estavam livres de vírus transmissíveis mecanicamente.

Para todas as demais 41 amostras, o vírus foi transmitido somente às cucurbitáceas (*C. pepo* 'Caserta', *C. lanatus* 'Charleston Gray', *C. sativus*, 'Adoi' e *C. melo* 'Amare-

lo') não tendo sido detectado nas outras espécies de plantas indicadoras (*G. globosa*, *C. amaranticolor*, *C. quinoa*, *C. murale*, *P. sativum* 'Mikado', *V. unguiculata* 'Pingo D'água', *N. tabacum* 'TNN' e 'Turkish', *N. glutinosa*, *P. floridana* e *N. physaloides*). Em cucurbitáceas, os sintomas observados foram clareamento de nervuras, mosaico leve e severo e deformação foliar, reproduzindo os sintomas observados em campo. Ao microscópio eletrônico foram detectadas partículas do tipo potyvírus para todas as amostras observadas e com recuperação positiva no teste biológico. De acordo com Purcifull & Hiebert (1979) estes resultados indicaram ser o vírus em questão o Vírus do Mosaico da Melancia (VMM) e, mais especificamente, o VMM-1 uma vez que, ao contrário do VMM-2, este vírus não induz lesões em *C. amaranticolor* e *C. quinoa*. Entretanto, segundo o mesmo autor, a classificação de estirpes baseada apenas nestas indicadoras pode ser insatisfatória. Dessa forma, a identificação definitiva do vírus foi complementada através de sorologia onde ocorreu reação positiva para o VMM-1 com ausência de reação quando testado contra anti-soros para o VMM-2 e VMA (Tabela 1). Portanto, concluiu-se ser o VMM-1 o vírus predominante e no presente, aparentemente, o único de importância econômica nos cultivos comerciais de melão e melancia na região do Submédio São Francisco.

Apesar de três estirpes serem reconhecidas na literatura (VMM-1, VMM-2 e VMM-M) (Purcifull & Hiebert, 1979) até o presente momento apenas o VMM-1 foi detectado no Brasil, nos estados do Pará (Albuquerque et al., 1972), São Paulo (Costa et al., 1972, Lin et al., 1980), Piauí e Rio Grande do Norte (Lima et al., 1980a, Lima et al., 1980b), no Distrito Federal (Cupertino et al., 1974), (Lin et al., 1976) e com o presente estudo na região do Submédio São Francisco. Estes resultados estão de acordo com a literatura que indica ser o VMM-1 prevalente em regiões tropicais e subtropicais do globo, enquanto o VMM-2

TABELA 1. Resultados do teste biológico e de sorologia para as amostras de melão e melancia coletadas na região do Submédio São Francisco.

Hospedeira	Teste Biológico	Sorologia		
		VMM-1	VMM-2	VMA
Melancia	16/18 <sup>a</sup>	13/13 <sup>b</sup>	0/13	0/13
Melão	25/35	21/21	0/21	0/21
Total	41/53	34/34	0/34	0/34

<sup>a</sup>Número de amostras infectadas/Número total de amostras testadas.

<sup>b</sup>Número de amostras com reação positiva em sorologia/Número total de amostras examinadas.

VMM = vírus do mosaico da melancia

VMA = vírus do mosaico da abóbora

em regiões temperadas e o VMM-M restrito, até o presente, a Marrocos (Lovisolo, 1981).

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Dr. D.E. Purcifull pelo envio de anti-soros para os vírus VMM-1, VMM-2, F.J.B. Reifschneider pela revisão do original e sugestões apresentadas e Júlio Oscar Muñoz pela observação de material ao microscópio eletrônico.

## LITERATURA CITADA

- ALBUQUERQUE, F.C. de; IKEDA, H. & COSTA, A.S. Ocorrência do vírus do mosaico de melancia em plantações de melão na região de Belém-PA. s.n.t. 2p. Trabalho apresentado na XXI Reunião Anual da Sociedade de Olericultura do Brasil, Fortaleza-CE, 1972.
- CODEVASF Brasília. Aspectos de comercialização das cooperativas dos perímetros irrigados do Vale do São Francisco. Brasília, 1981. 1v.
- COSTA, A.S.; KITAJIMA, E.W. & NAGAI, H. Alguns vírus que afetam o pepino (*Cucumis sativus* L.) em São Paulo. R. Oleric., 12: 100-101, 1972.
- CHOUDHURY, M.M. & LIN, M.T. Ocorrência de viroses em plantas de melão e melancia na região do Submédio São Francisco. Petrolina, 1982. 3p. (EMBRAPA-CPATSA. Pesquisa em andamento, 14).
- CUPERTINO, F.P.; COSTA, C.L.; KITAJIMA, E.W.; MATTOS, S.K.A. & ARAÚJO, M.T. de. Viroses de curcubitáceas no Distrito Federal. Fitopatologia, 9 (2): 51, nov. 1974. Resumo.
- KITAJIMA, E.W. A rapid method to detect porticles of some spherical plant viruses in fresh preparations. J. Electron Microscopy, (Japan) 14: 119-121. 1965.
- LIMA, J.A.A.; SOUZA, C.A.U. & MARTINS, O.F. Infecção dupla de 'Watermelon Mosaic Virus' e 'Squash Mosaic Virus' em melancia no Est. Piauí. Fitopatol. bras., Brasília 5(3): 417. 1980a. Resumo.
- LIMA, J.A.A.; FERNANDES, E.R. & MENDES, M.L. Identificações sorológicas de 'Watermelon Mosaic Virus-1' em cucurbitáceas cultivadas e nativas do Rio Grande do Norte. Fitopatol. bras., Brasília 5(3): 414. 1980b. Resumo.
- LIN, M.T.; KITAJIMA, E.W.; CUPERTINO, F.P. & COSTA, C.L. Identification of watermelon mosaic virus strain occurring in bush squash in Federal District. Ci. e Cult., São Paulo, 28(7, Supl.): 799. 1976. Resumo.

- LIN, M.T.; NEMOTO, M. & KITAJIMA, E.W. Infecção de melão e maxixe por vírus do mosaico da melancia-1 e vírus do mosaico do pepino em Presidente Venceslau, SP. In: Congresso Brasileiro de Olericultura, 20., Brasília, 1980. Resumos. Brasília, EMBRAPA/EMBRAPATER/SOB, 1980. p. 144.
- LOVISOLO, O. Vírus and viroid diseases of cucurbits. *Acta Hortic.* 88: 33-71, 1981.
- PURCIFULL, D.E. & BATCHELOR, D.L. Immunodiffusion test with sodium dodecyl sulfate (SDS). Treated Plant Viral Inclusions. Gainesville, University of Florida, 1977. 39p. (Florida University. Agricultural Experiment Station. Bulletin, 788).
- PURCIFULL, D.E. & HIEBERT, E. Serological distribution of watermelon mosaic virus isolates. *Phytopathology*, 69: 122-116, 1979.